

Τα συν και πλην των κυψελών υδρογόνου στα αυτοκίνητα

2022/09/02 18:05 στην κατηγορία ΑΥΤΟ/ΔΡΟΜΟΙ

Αν και αυξάνονται σταδιακά τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα στους δρόμους και αναμένεται να αποτελέσουν την πλειονότητα των πωλήσεων τα επόμενα χρόνια, ορισμένοι αναλυτές **προβλέπουν ότι το υδρογόνο μπορεί να είναι το καύσιμο του μέλλοντος.**

Ωστόσο, η έλλειψη διαθεσιμότητας σταθμών φόρτισης και η περιορισμένη προσφορά αυτοκινήτων με υδρογόνο, υποδεικνύουν ότι αυτή η τεχνολογία έχει πολύ δρόμο να διανύσει μέχρι να πρωταγωνιστήσει στις πωλήσεις, όπως μετέδωσε το ΑΜΠΕ.

Το υδρογόνο είναι ένα από τα πιο απλά χημικά στοιχεία, το οποίο περιλαμβάνεται στη σύνθεση πολλών χημικών ενώσεων, ιδιαίτερα του νερού.

Η ποσότητά του είναι σχεδόν απεριόριστη στον πλανήτη μας, σε αντίθεση με τα υγρά καύσιμα ή με κάποιες πρώτες ύλες (κοβάλτιο ή νικέλιο) οι οποίες είναι απαραίτητες για την κατασκευή μπαταριών. Επιπλέον, το υδρογόνο, ως καύσιμο με υψηλή ενεργειακή αξία, καθιστά το αυτοκίνητο ικανό να διανύσει πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις από ένα αντίστοιχο ηλεκτρικό όχημα.

Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι το στοιχείο είναι πολύ διαδεδομένο στη φύση και μπορεί να συλλεχθεί και να εξαχθεί με πολλούς τρόπους, **η δημιουργία ενός καυσίμου υψηλής ενέργειας απαιτεί την κατανάλωση πρόσθετης ενέργειας.**

Εξίσου σημαντικό θέμα, είναι η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια της χρήσης καυσίμου υδρογόνου. Πολλοί άνθρωποι μπορεί να αμφιβάλλουν εάν είναι ασφαλές να χρησιμοποιείτε καύσιμο υδρογόνου στα αυτοκίνητα. Το υδρογόνο ως καύσιμο αυτοκινήτου είναι ασφαλέστερο ακόμη και από τη βενζίνη.

Επειδή είναι 14 φορές ελαφρύτερο από τον αέρα, παράγεται μια στενή, κάθετη φλόγα σε περίπτωση σημειακής διαρροής στη δεξαμενή, η οποία δεν δημιουργεί υψηλή θερμοκρασία και δεν εξαπλώνεται.

Υπήρξε ακόμη και πείραμα, όπου μια δεξαμενή σε ένα αυτοκίνητο υδρογόνου καταστράφηκε σκόπιμα. Το αέριο κάηκε σε χρόνο μηδέν και δεν έμεινε κανένα ίχνος της φωτιάς εκτός από τη θερμοκρασία του παρμπρίζ που ανέβηκε στους 47°C.

Παρόλα αυτά, οι κατασκευαστές κάνουν ό,τι καλύτερο μπορούν για να διασφαλίσουν ότι οι δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμου υδρογόνου, πληρούν όλες τις απαιτήσεις ασφάλειας.

Το κόστος λειτουργίας ενός αυτοκινήτου υδρογόνου θα μπορούσε τελικά να είναι χαμηλότερο από συγκρίσιμες εναλλακτικές τεχνολογίες, αν και η τελική τιμή του υδρογόνου ως καυσίμου θα εξαρτηθεί από διάφορους παράγοντες, όπως το κόστος κατασκευής και η ενέργεια που απαιτείται για να γίνει αυτό ή οι τιμές των τοπικών επιβαλλόμενων φόρων.

Σήμερα, υπάρχουν λίγα αυτοκίνητα με αντίστοιχη τεχνολογία, άρα υψηλότερη τιμή καυσίμου υδρογόνου. Επί του παρόντος, ένα κιλό υδρογόνου στην Ευρώπη κοστίζει περίπου 12,85 ευρώ.

Η ADAC υπολόγισε ότι, αν υποτεθεί ότι η μέση κατανάλωση αυτοκινήτου είναι 0,8 κιλά ανά 100 χιλιόμετρα, ένα ταξίδι θα κοστίζει 10,28 ευρώ. Συγκριτικά, για ένα αυτοκίνητο βενζίνης ή ντίζελ με μέση κατανάλωση 6,6 λίτρα με κόστος καυσίμου στα 2 ευρώ θα κοστίζει 12,20 ευρώ για να διανύσει την ίδια απόσταση.

Το πιο σημαντικό πλεονέκτημα της χρήσης κυψελών υδρογόνου είναι ότι δεν εκπέμπουν επιβλαβείς ουσίες στην ατμόσφαιρα.

Αυτός ο τύπος οχήματος παράγει μόνο νερό κατά την οδήγηση, καθιστώντας το εντελώς ακίνδυνο για το περιβάλλον.

Δεδομένου ότι το υδρογόνο ως καύσιμο έχει υψηλή αξία καυσίμου, οι σειρές οχημάτων με καύσιμα υδρογόνου είναι συγκρίσιμες με αυτοκίνητα εσωτερικής καύσης. Και όλα αυτά όταν το υδρογόνο ως στοιχείο βρίσκεται παντού στη φύση και δεν πρόκειται να εξαντληθεί.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που σχετίζεται με τη χρήση του υδρογόνου ως καύσιμο είναι η μεταφορά και αποθήκευσή του.

Μια άλλη πτυχή είναι οι υψηλές πιθανότητες ανάφλεξης του υδρογόνου σε επαφή με τον αέρα, η οποία μπορεί να εγείρει ανησυχίες για την ασφάλεια.

Το σίγουρο είναι ότι ήδη οι κατασκευαστές έχουν εντάξει στα πλάνα τους την παραγωγή μοντέλων υδρογόνου. Κάποιες εταιρείες έχουν βγάλει στην παραγωγή μοντέλα υδρογόνου, ενώ θα σύντομα θα ακολουθήσουν και άλλες.

Οι κυψέλες υδρογόνου θα απασχολήσουν τους ανθρώπους της αυτοκίνησης και σίγουρα θα αποτελέσει τα επόμενα χρόνια μια μορφή ενέργειας που τουλάχιστον θα συμπληρώνει την ηλεκτρική, αν δεν την ξεπεράσει...